wmptm 1897

Edward Otto, *Matematyka, podręcznik dla wydziałów budowlanych politechniki*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1959, str. 500.

Podręcznik w sposób zwięzły, ale treściwy, na około 500 stronicach podaje wiadomości objęte kursem nauczania matematyki na wydziałach budowlanych politechniki. Mimo swej zwięzłości materiał jest podany na ogół w sposób całkiem ścisły i w kilku ujęciach oryginalny. Zasługuje na polecenie lepszym studentem, nawet wszystkich wydziałów, jako materiał uzupełniający dowody, na które nie zawsze jest czas na wykładach i rozwijający w czytelniku, studencie politechniki, nawyk ścisłego myślenia.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Książka ta jest na ogół dobrą i oryginalną pozycją — mimo pewnych jeszcze braków i usterek — i z tego względu, że nie może wyręczyć studenta całkowicie w słuchaniu wykładów, bo nie pozwala na to ani układ książki, ani metoda podania materiału, odbiegająca od typowej na wykładach. Poza tym nie zawiera wstępu poświęconego zwykle wybranym wiadomościom z matematyki elementarnej.

Podręcznik składa się z 14 rozdziałów.

Rozdział I zawiera geometrię analityczną płaską.

W rozdziale II znajdują się liczby rzeczywiste, funkcje, granica funkcji w ujęciu Cauchy'ego i własności funkcji ciągłych. Należy tu zwrócić uwagę na dosyć oryginalne i proste podejście do funkcji wykładniczej.

Rozdziały III, IV i V obejmują rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej.

Rozdział VI zawiera elementarne wiadomości o wyznacznikach i krótki zarys elementów geometrii analitycznej w przestrzeni.

Rozdziały VII i VIII podają wiadomości z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji dwu zmiennych i ich zastosowań.

Rozdział IX w krótkim zarysie zawiera wiadomości z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.

Całka krzywoliniowa i jej zastosowania są ujęte w rozdziale X.

Rozdział XI obejmuje ciągi i szeregi. Tutaj należy zwrócić szczególną uwagę na oryginalne podejście do zagadnień związanych z szeregiem Fouriera.

Rozdziały XII i XIII są poświęcone równaniem różniczkowym zwyczajnym i cząstkowym w elementarnym zarysie. Na większą uwagę zasługuje tutaj między innymi oryginalne ujęcie dowodu istnienia całki równania $y' = f(x, y)$.

W rozdziale XIV znajdują się liczby zespolone i krótki zarys wiadomości o funkcjach analitycznych.

Podam jeszcze przykłady braków i usterek, jakie posiada książka, a które młodemu czytelnikowi mogą sprawiać trudność w czytaniu.

Przede wszystkim uważam, że ciągi powinny być umieszczone znacznie wcześniej, a nie dopiero w rozdziale XI, na str. 321, bo autor posługuje się już znacznie wcześniej przejściem do granicy ciągu pisząc np. na str. 288 o granicy $\lim_{n\to\infty} \iint_{D_n} f(x, y)\,dp$ i podobnie na str. 291 i 299.

Podobnie jest z ekstremami, ponieważ na str. 120 w wierszu 17 od dołu czytamy, że „$f(x)$ osiąga maksimum", podczas gdy ścisłe określenie ekstremów występuje dopiero na str. 123. Przy tym nie ma podziału ekstremów na silne i słabe.

Trafia się też w podręczniku odstępowanie od ścisłego trzymania się podanych już określeń, jak to ma np. miejsce z określeniem otoczenia. Na str. 260 jest utożsamione określenie otoczenia i sąsiedztwa, chociaż np. na str. 124 z treści wierszy od 5 do 10 od góry wynika, że sąsiedztwo to jest coś trochę innego niż otoczenie.

Książka jest na ogół udaną próbą połączenia ścisłości z przystępnością podanego materiału, ale można znaleźć w niej wiadomości podane w sposób mało przystępny dla czytelnika, jakim będzie student politechniki. Do takich należą np. wiadomości o równaniach różniczkowych cząstkowych nieliniowych zawarte w ustępie 3 paragrafu 85.

Natomiast na str. 436 w zakończeniu rozważań w części b) brak jest zakończenia stwierdzającego, że i w tym wypadku funkcja $u_1(x, y)$ spełnia równanie Laplace'a.

Można również napotkać w książce usterki, które w dużej mierze mogą być omyłkami drukarskimi.

Np. na str. 116 zamiast oznaczenia funkcji odwrotnej do hiperbolicznej „ar sinh x" znajdujemy „arc sinh x".

Na str. 139 w wierszu 5 od dołu zamiast „$\lim f(x)$" powinno być „$\lim f'(x)$". Na str. 167-168 użyto raptem oznaczeń σ_n, s_n, S_n na sumy średnią, dolną i górną nie trzymając się poprzednich oznaczeń σ, s, S, bez podania kilku słów objaśnienia. Na str. 193 w wierszu 15 od dołu zamiast $\int R(x)\,dx$ powinno być $\int R(x, \sqrt{ax^2+bx+c})\,dx$. Na str. 224 tablicę kwadratową

$$\begin{vmatrix} a_{11} \dots a_{1n} \\ \vdots \quad\quad \vdots \\ a_{n1} \dots a_{nn} \end{vmatrix}$$

nazwano wprost wyznacznikiem, bez wprowadzenia nazwy macierzy. Na str. 281 w wierszu 2 od góry użyto zwrotu, że liczby s_n i S_n dążą do tej samej granicy, a przecież do granicy mogą dążyć tylko ciągi tych liczb.

Jeżeli książka ma stać się w pełni cenną pozycją, a wiele danych w niej zawartych już świadczy o tym, to tego rodzaju braki i usterki powinny być dokładnie wyszukane i usunięte w następnym wydaniu.

Również byłoby dobrze dołożyć w przyszłości trochę więcej ćwiczeń i zadań liczbowych oraz wzbogacić podręcznik chociaż kilkunastoma przykładami z zastosowań typowych dla wydziałów budowlanych, a trudne lub zbyt długie dowody wydrukować drobnym pismem i umieścić we wstępie uwagę, że w pierwszym czytaniu mogą one być opuszczone.

W. Pawelski